

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Komputerowe wspomaganie projektowania		Kod 1010702111010722573
Kierunek studiów Inżynieria chemiczna i procesowa	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Inżynieria chemiczna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 2		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Piotr Tomasz Mitkowski email: piotr.mitkowski@put.poznan.pl tel. 61 665 2789 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		dr inż. Szymon Woziwodzki email: szymon.woziwodzki@put.poznan.pl tel. 61 665 2147 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	- podstawy obliczeń matematycznych, fizyki oraz chemii, - podstawy chemii fizycznej, - zasady rysunku technicznego.
2	Umiejętności:	- umiejętność posługiwania się oprogramowaniem typu AutoCad, - umiejętność posługiwania się oprogramowaniem kalkulacyjnym.
3	Kompetencje społeczne	- student jest świadomy zalet i ograniczeń pracy indywidualnej przy rozwiązywaniu problemów o charakterze przemysłowym i projektowym, - student zna ograniczenia swojej wiedzy i dostrzega konieczność jej pogłębienia.
Cel przedmiotu:		
Celem kształcenia jest opanowanie narzędzi tworzenia obiektów w przestrzeni 3D, nauka teksturowania, oświetlania i tworzenia renderingu, a także tworzenia poprawnej dokumentacji technicznej projektu. Zajęcia wzbogacone o elementy grafiki 2D mające na celu przygotowanie do samodzielnego opracowywania materiałów graficznych wykorzystywanych w pracach i prezentacji finalnego projektu. Przedstawienie metod doboru rozpuszczalnika oraz obliczeń równowagi fazowej (obliczenia typu flash).		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna sposoby doboru rozpuszczalników. - [K_W01] 2. Zna sposoby dokonywania obliczeń typu flash. - [K_W02] 3. Zna sposoby projektowania 3D przy użyciu oprogramowania typu CAD. - [K_W03, K_W04]		
Umiejętności:		
1. Umie tworzyć proste modele 3D. - [K_U07, K_U09, K_U20] 2. Umie tworzyć modele 3D z obiektów 2D. - [K_U07, K_U09, K_U20] 3. Umie operować oświetleniem i teksturowaniem obiektów 3D. - [K_U07, K_U09, K_U20] 4. Umie wykorzystywać oprogramowanie do doboru rozpuszczalników. - [K_U07, K_U09, K_U20] 5. Umie wykonać obliczenia typu flash - [K_U07, K_U09, K_U20]		
Kompetencje społeczne:		

1. Student ma świadomość i zrozumienie aspektów praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania 3D oraz doboru rozpuszczalników obliczeń typu flash. - [K_K01, K_K02]
2. Student ma ukształtowaną świadomość ograniczeń modelowania. - [K_K01, K_K02]
3. Student posiada świadomość ustawicznego kształcenia. - [K_K01, K_K02]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wiedza

Obrona projektu ? 1-3

Umiejętności

Aktywność za zajęciach ? 1-5

Kompetencje Społeczne

Obrona projektu ? 1-3

Treści programowe

W ramach zajęć projektowych omawiane są wykorzystywane w systemach CAD techniki i zasady: rysunku trójwymiarowego, precyzyjnego opisu modelu i edycji elementów, rzutowania, cieniowania i metod renderingu, automatyzacji tworzenia dokumentacji, efektywnego wykorzystania aplikacji CAD.

Metody doboru rozpuszczalników zazwyczaj wykorzystują szeroko rozumiane przeszukiwanie baz danych związków chemicznych, ale również opierają się na osiągnięciach komputerowego wspomaganie projektowania cząsteczek (Computer Aided Molecular Design). Nieodzownym elementem wyżej wymienionych metod są obliczenia równowag fizycznych i chemicznych (obliczenia typu flash).

Na zajęciach zostanie wykorzystane oprogramowanie typu: CAD, CAMD oraz symulator procesów chemicznych

Literatura podstawowa:

1. P.T. Mitkowski, S. Woźniowski, Komputerowe wspomaganie projektowania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011.
2. Jaskulski, AutoCAD 2010/LT2010+, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
3. Training Course: AutoCAD 2010: Learning AutoCAD 2010 3D; dostępny na stronie internetowej <http://students.autodesk.com>
4. Dokumentacja programu ICAS 11.0
5. Termodynamika procesowa, Michałowski S., Wankowicz K., WNT, Warszawa 1999.

Literatura uzupełniająca:

1. A. Jaskulski, AutoCAD 2011/LT2011+, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
2. A. Pikoń, AutoCAD 2011 PL: pierwsze kroki, Helion, Gliwice, 2011.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Uczestnictwo w zajęciach	30
2. Przygotowanie projektów	15
3. Konsultacje	5

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1